

REC'D 08 JUN 2004

WIPO PCT

Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets



DE 030159

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03101309.7 ✓

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 03101309.7 ✓
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 12.05.03 ✓
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Philips Intellectual Property & Standards
GmbH
Steindamm 94
20099 Hamburg
ALLEMAGNE
Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Verfahren zur Suche nach Medienobjekten

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

G06F17/30

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT RO SE SI SK TR LI

BESCHREIBUNG

Verfahren zur Suche nach Medienobjekten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zur Suche nach Medienobjekten.

- 5 Gerade in letzter Zeit nimmt das Angebot an verschiedenen elektronischen Medienarten und Medienformaten rasant zu. Daher besteht ein zunehmender Bedarf nach geeigneten Verfahren, die einem Nutzer in diesem zunehmenden Angebot eine Suche nach medialen Inhalten ermöglichen. Aufgrund der Vielfalt des Angebots und der verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten medialer Inhalte kann eine Suche nach Medienobjekten dabei in verschiedenen Umgebungen
- 10 erwünscht sein. Beispiele hierfür sind die Suche nach Medienobjekten, die lokal zu Hause am Personal-Computer oder einer Home-Entertainment-Anlage des Nutzers abgespeichert sind, die Suche nach Medienobjekten, die weltweit verteilt auf Internet-Servern abgespeichert sind, oder die Suche nach Medienobjekten, die auf dem Server eines Internet-Shops für Medienobjekte abgespeichert sind.
- 15 Unter einem Medienobjekt ist hierbei jede Art von medialem Inhalt (content), insbesondere Textinhalt, Audioinhalt und/oder visueller Inhalt, wie Filme, Shows, Nachrichten, Hörspiele, Musik, Bilder oder personalisierte Internet-Inhalte zu verstehen. Diese vorzugsweise digitalen Medienobjekte können dabei gespeichert vorliegen, als „Audio on Demand“ bzw. „Video on
- 20 Demand“ abrufbar sein oder aktuell als „Live-Inhalt“ erzeugt werden. Der Begriff „Medienobjekt“ umfasst dabei sowohl ganze, in sich abgeschlossene Einheiten, wie ganze Filme oder ganze Nachrichtensendungen, als auch Teile dieser ganzen Einheiten, wie Filmsequenzen oder Nachrichtensendungsteile.
- 25 Ein allgemein bekanntes Suchverfahren besteht darin, von einem Personal-Computer aus eine Suchanfrage an eine Internet-Suchmaschine zu senden. Eine solche Suchanfrage könnte

beispielsweise den Namen einer Musikgruppe enthalten. Der Name der Musikgruppe ist dabei eine Art, den Inhalt des gesuchten Medienobjektes „Musikstück“ zu beschreiben. Eine andere Art, den Inhalt des gesuchten Medienobjektes „Musikstück“ zu beschreiben, wäre

5 beispielsweise die Angabe des Titels des Musikstücks, einer Textpassage des Musikstücks oder des Namens einer entsprechenden Musik-CD oder Schallplatte. Die Internet-Suchmaschine vergleicht dann den Namen der Musikgruppe mit in einem Verzeichnis abgespeicherten Namen von Musikgruppen, denen jeweils Musikstücke zugeordnet sind. Es wird dann zunächst der Name derjenigen Musikgruppe ermittelt, der mit dem Namen der gesuchten

10 Musikgruppe am besten übereinstimmt. Schließlich wird als Suchergebnis von der Internet-Suchmaschine eine Liste der Musikstücke, welche dieser ermittelten Musikgruppe zugeordnet sind, an den Personal-Computer gesendet.

Diese bekannte Art der Suche, die im Kern einen Vergleich von den Inhalt des Medienobjektes beschreibenden Merkmalen einer Suchanfrage mit gespeicherten, die Inhalte der zur Verfügung stehenden Medienobjekte beschreibenden Merkmalen aufweist, zeigt in der Praxis

15 allerdings erhebliche Nachteile. So enthält das Suchergebnis häufig Medienobjekte, die zwar auf irgendeine Weise mit dem inhaltsbeschreibenden Merkmal der Suchanfrage in Zusammenhang stehen, die aber nicht zu dem Persönlichkeitsprofil und/oder den eigentlichen Vorstellungen

20 des Nutzers passen. Es bleibt dann dem Nutzer überlassen, aus der Vielzahl der gefundenen Medienobjekte diejenigen herauszufinden, die seinen eigentlichen Wünschen und Vorlieben – beispielsweise nach gitarrenorientierter Rockmusik - entsprechen. Dies kann mit einem hohen Kosten- und Zeitaufwand verbunden sein.

25 Wenn beispielsweise ein Arzt wissenschaftliche Artikel über Lungenerkrankungen sucht und eine entsprechende Suchanfrage mit dem inhaltsbeschreibenden Merkmal „Lungenerkrankung“ an eine Internet-Suchmaschine absendet, so erhält er als Suchergebnis eine

unüberschaubare Menge von Artikeln, die hinsichtlich ihres Inhaltes zwar eine gewisse Übereinstimmung mit dem Begriff „Lungenerkrankung“ aufweisen, bei denen es sich aber nicht um wissenschaftliche Artikel handelt, nach denen der Arzt eigentlich sucht. Der Arzt muss sich
5 dann als Nutzer aus der großen Menge gefundener Artikel mühsam durch Einzelbetrachtungen der Artikel die wissenschaftlichen Artikel herausuchen. Eine logische „UND“ Verknüpfung des inhaltsbeschreibenden Merkmals „Lungenerkrankung“ mit dem inhaltsbeschreibenden Merkmal „wissenschaftlich“ zur Verwendung in einer Suchanfrage bringt in der Regel keinen
10 Vorteil, da wissenschaftliche Artikel in der Regel nicht durch das Schlagwort „wissenschaftlich“ gekennzeichnet werden.

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Suche nach Medienobjekten anzugeben, das dem Nutzer eine komfortable und zuverlässige Suche nach Medienobjekten ermöglicht, die seinem Persönlichkeitsprofil und/oder seinen persönlichen Wünschen
15 entsprechen.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren der eingangs genannten Art gelöst, bei dem zur Ermittlung von Übereinstimmungsgraden zwischen einer Suchanfrage und auswählbaren Medienobjekten zumindest ein Merkmal der Suchanfrage mit jeweils zumindest einem Merkmal der
20 auswählbaren Medienobjekte verglichen wird, wobei die Suchanfrage zumindest ein darstellungsbeschreibendes Merkmal umfasst, und bei dem ein Suchergebnis basierend auf den Übereinstimmungsgraden organisiert wird.

Der Übereinstimmungsgrad zwischen einer Suchanfrage und einem Medienobjekt kann dabei
25 insbesondere auch von der Anzahl der übereinstimmenden Merkmale, der Relevanz der übereinstimmenden Merkmale, der insbesondere nutzerspezifischen Priorisierung der überein

stimmenden Merkmale und/oder des Übereinstimmungsgrades der miteinander verglichenen Merkmale abhängen.

- 5 Die auswählbaren Medienobjekte können dabei zentral in einer Datenbank oder verteilt in mehreren Datenbanken abgespeichert sein. Auch ist es möglich, dass die Medienobjekte lokal in einer Speichereinrichtung am Ort des Nutzers oder entfernt in einer über eine Kommunikationsverbindung mit dem Nutzer verbundenen Speichereinrichtung abgespeichert sind. Die einzelnen Schritte des Suchverfahrens können ebenso zentral, verteilt, lokal am Ort des
- 10 Nutzers oder entfernt von dem Nutzer umgesetzt werden.

- Unter darstellungsbeschreibenden Merkmalen, die auch als darstellungsspezifische Attribute oder als Wahrnehmungsmerkmale bezeichnet werden können, werden dabei alle Merkmale verstanden, welche die Darstellung eines Medienobjektes beschreiben. Durch solche dar-
- 15 stellungsbeschreibenden Merkmale kann ein Medienobjekt zusätzlich oder alternativ zur inhaltlichen Beschreibung genauer spezifiziert und so die Suche noch besser auf die Nutzerwünsche zugeschnitten werden. Je nach Medienobjekttypus kommen dabei unterschiedliche darstellungsbeschreibende Merkmale in Frage, von denen im Folgenden exemplarisch einige kurz erläutert werden:

20

- Die Darstellung von Internet-Seiten kann beispielsweise auch durch die Anzahl der in der Internet-Seite enthaltenen Bilder oder durch die Art des Layouts (klar und prägnant oder informationsreich) beschrieben werden;
- 25 - Die Darstellung von Nachrichten oder eines Radioprogramms kann beispielsweise durch die Art der Stimme des Sprechers (männlich oder weiblich, hoch, tief oder sonor) beschrieben werden;

- Die Darstellung von aufgenommenen Musikstücken kann insbesondere durch die Aufnahmequalität (HiFi, Tonbandrauschen, Rundfunkempfangsrauschen oder Geräusche, die durch das Betätigen der Aufnahmetaste hervorgerufen werden) beschrieben werden;
- 5
- Die Darstellung dokumentarischer Materialien kann auch durch die Art der verwendeten Sprache (kindliche Sprache oder Erwachsenensprache) beschrieben werden;
- 10
- Die Darstellung von Filmen kann vorteilhafterweise durch die Frequenz der Schnitte, Kontraständerungen, Farbverteilungen, die Geschwindigkeit von Bewegungen oder von Sprache, verwendete Ausdrücke oder durch vorkommende Handlungen (Explosionen, Nacktszenen, Gewaltszenen, Pornographie) beschrieben werden;
- 15
- Die Darstellung von Audioinhalten kann auch durch die Änderung der verwendeten Lautstärke, die enthaltenen Effekte (Stereo oder Surround), das Vorliegen bestimmter Sprach(verarbeitungs)merkmale, die Sprechgeschwindigkeit, die Artikulation oder das Vorliegen von Verzögerungen beschrieben werden;
- 20
- Die Darstellung von Musikstücken kann auch durch die Musikrichtung, den Musikstil oder die verwendeten Instrumente beschrieben werden;
- 25
- Die Darstellung von Textobjekten kann auch durch Layout-Eigenschaften, den verwendeten Sprachstil oder beispielsweise bei wissenschaftlichen Texten durch das Vorhandensein von Literaturverweisen, das Vorhandensein einer separaten Zusammenfassung oder das Vorhandensein einer vorangestellten Autorenangabe beschrieben werden.

- Eine Organisation eines Suchergebnisses kann insbesondere durch die Auswahl von Medien-
- objekten mit besonders hohem Übereinstimmungsgrad und/oder durch die Sortierung der ge-
- 5 gefundenen Medienobjekte in Abhängigkeit von deren Übereinstimmungsgraden verwirklicht
- werden. Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung können diese derart ausgewählten und/
- oder sortierten Medienobjekte bzw. die entsprechenden Titel dann einem Nutzer, beispiels-
- weise auf einer Anzeigeeinrichtung, zur manuellen Auswahl durch den Nutzer angeboten wer-
- den.
- 10 Durch die Erfindung wird also erreicht, dass dem Nutzer auf seine Suchanfrage als Such-
- ergebnis ausschließlich und/oder bevorzugt die Medienobjekte angeboten werden, die hin-
- sichtlich der angefragten darstellungsbeschreibenden Merkmale am ehesten seiner Suchan-
- frage entsprechen und somit am besten seine persönlichen Wünsche befriedigen. Da das
- Suchergebnis durch die Erfindung relativ stark eingegrenzt werden kann, wird dem Nutzer
- 15 eine eventuell folgende manuelle Auswahl eines der gefundenen Medienobjekte erleichtert.

- Im Rahmen der Erfindung liegen dabei auch Suchanfragen, die oben genannte oder weitere
- darstellungsbeschreibende Merkmale einzeln oder in beliebigen Kombinationen insbesondere
- explizit enthalten. Insbesondere bei der Suche nach Multimedia-Medienobjekten kann so eine
- 20 noch stärker auf die Bedürfnisse des Nutzers zugeschnittene Suche nach Medienobjekten
- durchgeführt werden.

- Die abhängigen Ansprüche enthalten jeweils besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und
- Weiterbildungen der Erfindung.

25

Um das Suchergebnis noch besser an die Bedürfnisse des Nutzers anzupassen, ohne den Auf-

wand für den Nutzer zu erhöhen, wird vorgeschlagen, dass ein darstellungsbeschreibendes

Merkmal automatisch in darstellungsbeschreibende Detailmerkmale aufgelöst wird. So kann beispielsweise das darstellungsbeschreibende Merkmal „kindgerecht“ aufgelöst werden in die darstellungsbeschreibenden Detailmerkmale „kindgerechte Handlung“, „kindgerechte Sprache“, „kindgerechte akustische Darstellung“ und/oder „kindgerechte optische Darstellung“.

- 5 Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass diese darstellungsbeschreibenden Detailmerkmale selbst noch feiner aufgelöst werden. Das darstellungsbeschreibende Detailmerkmal „kindgerechte optische Darstellung“ kann dann beispielsweise weiter aufgelöst werden in die Merkmale „große Schrift“, „klares Schriftbild“, „große Bilder“, „bunte Bilder“, „viele Bilder“, „mehr Zeichnungen als photorealistische Bilder“. Diese Ausgestaltung basiert dabei auch auf dem
- 10 Gedanken, den „kleinsten gemeinsamen Nenner“ zwischen Suchanfrage und auswählbaren Medienobjekten zu finden, also darstellungsbeschreibende Merkmale auswählbarer Medienobjekte und/oder einer Suchanfrage so fein in Detailmerkmale aufzulösen, dass sich die Merkmale beim Vergleich auf der gleichen Detaillierungsebene befinden.
- 15 Die darstellungsbeschreibenden Merkmale können gemäß einer Weiterbildung der Erfindung aus einer Nutzereingabe extrahiert werden. Dies erhöht den Komfort der Suche und ermöglicht es, dem Nutzer ein an seine Wünsche angepasstes Suchergebnis anzubieten. Der Nutzer kann dabei so vorgehen, wie er es von herkömmlichen Suchmaschinen gewohnt ist. Wenn beispielsweise die Nutzereingabe, insbesondere die Eingabe einer Suchanfrage, ausschließlich,
- 20 alternativ oder ergänzend zu einer Tastatureingabe durch eine Spracheingabe realisiert wird, so können aus der Stimme und/oder der Sprache des Nutzers Merkmale abgeleitet werden, die seine Persönlichkeit oder seine Wünsche hinsichtlich der Darstellung von zu suchenden Medienobjekten wiedergeben. Beispielsweise kann bei der Eingabe einer Suchanfrage mit einer Kinderstimme das darstellungsbeschreibende Merkmal „kindgerecht“ extrahiert werden
- 25 und als Bestandteil einer Suchanfrage verwendet werden. Die Extraktion der darstellungsbeschreibenden Merkmale kann dabei auch am Ort des Nutzers, in einer zentralen Einrichtung

eines Kommunikationsnetzes oder beim Anbieter der Medienobjekte realisiert sein. Rechenleistung kann eingespart werden, wenn zur Extraktion von darstellungsbeschreibenden Merkmalen aus der Stimme und/oder der Sprache des Nutzers Parameter verwendet werden, die
5 zum Zwecke der Spracherkennung im Rahmen der Spracheingabe ohnehin ermittelt werden.

Alternativ oder zusätzlich zur genannten Extraktion von Merkmalen kann vorgesehen sein, dass in einer Nutzerprofil-Speichereinrichtung ein Nutzerprofil abgespeichert ist, in dem darstellungsbeschreibende Merkmale, die den Wünschen des Nutzers entsprechen, abgespeichert
10 sind. Diese Nutzerprofil-Speichereinrichtung kann dabei entweder zentral als Bestandteil eines Kommunikationsnetzes, lokal in einer Teilnehmerstation des Nutzers oder in einer mobilen Speichereinrichtung, wie beispielsweise einem Teilnehmeridentifizierungsmodul, ausgeführt sein. Bei der Eingabe einer Suchanfrage können dann automatisch die darstellungsbeschreibenden Merkmale aus der Nutzerprofil-Speichereinrichtung abgefragt werden und gegebenfalls mit anderen Merkmalen der Suchanfrage verknüpft werden. Wählt am Ende des
15 Suchverfahrens ein Nutzer manuell aus dem Suchergebnis ein Medienobjekt aus, so können die darstellungsbeschreibenden Merkmale, die dieses ausgewählte Medienobjekt beschreiben, als Feedbackinformationen zur Aktualisierung bzw. Optimierung des Nutzerprofils verwendet werden. Auch dies führt bei weiteren Suchanfragen dazu, dass das Suchergebnis automatisch,
20 insbesondere auf eine für den Nutzer unsichtbare Weise, weiter an die Nutzerwünsche angepasst wird.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass auch aus den Medienobjekten darstellungsbeschreibende Merkmale extrahiert werden, die dann mit den darstellungsbeschreibenden
25 Merkmalen der Suchanfrage verglichen werden können. Die Extraktion dieser darstellungsbeschreibenden Merkmale kann dabei schon im Voraus, beispielsweise vor oder bei der

Abspeicherung der Medienobjekte, erfolgen. Die Medienobjekte können dann mit den ihnen zugeordneten darstellungsbeschreibenden Merkmalen abgespeichert werden. Dies hat den Vorteil, dass der Analyse-Aufwand für die Extraktion der darstellungsbeschreibenden

5 Merkmale nur einmal anfällt und das Analyse-Ergebnis, also die darstellungsbeschreibenden Merkmale, zum Vergleich mit vielen verschiedenen Suchanfragen immer wieder verwendet werden kann. Der Titel der Medienobjekte und die zugehörigen darstellungsbeschreibenden Merkmale können ergänzend in einem Medienobjekt-Verzeichnis auch entfernt von den Medienobjekten abgespeichert werden. Alternativ oder ergänzend zur Speicherung der

10 darstellungsbeschreibenden Merkmale ist es möglich, dass die darstellungsbeschreibenden Merkmale der Medienobjekte für jede Suchanfrage aufs Neue extrahiert werden. Dadurch kann der Speicherbedarf reduziert werden.

Vorzugsweise sollte die Suchanfrage neben zumindest einem darstellungsbeschreibenden

15 Merkmal zumindest ein inhaltsbeschreibendes Merkmal umfassen. Als inhaltsbeschreibendes Merkmal werden dabei Merkmale verstanden, die den Inhalt eines Medienobjektes beschreiben, also Merkmale, die in der Regel die Suchanfragen für herkömmliche Suchmaschinen bilden. Dabei handelt es sich meist um Stichwörter, die den Titel, den Autor, den Komponisten oder das Thema eines Medienobjektes beschreiben.

20

Zum Vergleich der darstellungsbeschreibenden und inhaltsbeschreibenden Merkmale einer Suchanfrage mit den darstellungsbeschreibenden und inhaltsbeschreibenden Merkmalen einer Vielzahl von Medienobjekten liegen insbesondere ein Ein-Schritt-Verfahren und ein Zwei-Schritt-Verfahren im Rahmen der Erfindung.

25

Das Ein-Schritt-Verfahren sieht dabei vor, dass in einem Schritt die darstellungsbeschreibenden und inhaltsbeschreibenden Merkmale der Suchanfrage jeweils mit den Merkmalen einer Vielzahl von auswählbaren Medienobjekten verglichen werden, daraus Übereinstimmungsgrade zwischen Suchanfrage und Medienobjekten ermittelt werden und basierend auf diesen Übereinstimmungsgraden ein Suchergebnis organisiert wird. Bei den auswählbaren Medienobjekten kann es sich insbesondere um alle für den Nutzer verfügbaren Medienobjekte handeln. Der Vorteil des Ein-Schritt-Verfahrens liegt insbesondere darin, dass wenig Zwischenspeicher benötigt wird, und darin, dass eine sehr gute Übereinstimmung in den darstellungsbeschreibenden Merkmalen eine geringe Übereinstimmung in den inhaltsbeschreibenden Merkmalen aufheben kann.

Das Zwei-Schritt-Verfahren sieht dagegen vor, dass zunächst in einem ersten Schritt nur inhaltsbeschreibende Merkmale der Suchanfrage jeweils mit den Merkmalen einer Vielzahl von Medienobjekten verglichen werden, daraus Auswahl-Übereinstimmungsgrade hinsichtlich des Inhalts zwischen Suchanfrage und Medienobjekten ermittelt werden, und basierend auf diesen Auswahl-Übereinstimmungsgraden aus den für den Nutzer generell verfügbaren Medienobjekten eine Vielzahl auswählbarer Medienobjekte selektiert wird. Dabei kann eine vorgegebene Anzahl von Medienobjekten selektiert werden, die die größten Auswahl-Übereinstimmungsgrade mit der Suchanfrage aufweisen. Alternativ dazu können die Medienobjekte selektiert werden, die einen Übereinstimmungsgrad mit der Suchanfrage aufweisen, der einen vorgegebenen Grenz-Auswahl-Übereinstimmungsgrad überschreitet. Diese selektierten Medienobjekte bilden nun die auswählbaren Medienobjekte für einen zweiten Schritt, in dem Merkmale der auswählbaren Medienobjekte mit den darstellungsbeschreibenden Merkmalen der Suchanfrage verglichen werden, daraus Übereinstimmungsgrade ermittelt werden, und basierend auf diesen Übereinstimmungsgraden ein Suchergebnis organisiert wird. In diese

Organisation des Suchergebnisses können auch die im ersten Schritt ermittelten Auswahl-
Übereinstimmungsgrade einfließen. Weil in der Regel der Vergleich inhaltsbeschreibender
Merkmale untereinander weniger komplex ist als der Vergleich darstellungsbeschreibender
5 Merkmale untereinander, hat das Zwei-Schritt-Verfahren den Vorteil, dass für den komplexen
Vergleich mit darstellungsbeschreibenden Merkmalen nur noch vorselektierte Medienobjekte
zugelassen werden, deren Inhalt schon den Wünschen des Nutzers entspricht.

Ein System zur Suche nach Medienobjekten gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren besitzt
10 eine Medienschnittstelle zum Zugriff auf auswählbare Medienobjekte, eine Anfrageschnittstelle
zum Empfang einer Suchanfrage eines Nutzers, eine Vergleichseinrichtung, die derart einge-
richtet ist, dass zur Ermittlung von Übereinstimmungsgraden zwischen der Suchanfrage und
auswählbaren Medienobjekten zumindest ein Merkmal der Suchanfrage mit jeweils zumindest
einem Merkmal der auswählbaren Medienobjekte verglichen wird, wobei die Suchanfrage
15 zumindest ein darstellungsbeschreibendes Merkmal umfasst, und eine Organisationsein-
richtung, die derart eingerichtet ist, dass ein Suchergebnis basierend auf den Überein-
stimmungsgraden organisiert wird.

Dieses System kann dabei auch ganz oder teilweise an einer zentralen Einrichtung eines
20 Kommunikationsnetzes, bei einem Nutzer zu Hause oder am Ort der Speicherung von
Medienobjekten in die Praxis umgesetzt werden. Beispielsweise können die Medien-
schnittstelle, die Anfrageschnittstelle, die Vergleichseinrichtung und/oder die Organisations-
einrichtung innerhalb eines Personal-Computers oder einer Home-Entertainment-Anlage eines
Nutzers realisiert sein. In diesem Fall ermöglicht die Medienschnittstelle beispielsweise einen
25 Zugriff auf lokal abgespeicherte Medienobjekte, und die Anfrageschnittstelle ist beispielsweise
zum Empfang einer Suchanfrage von einer Eingabeeinrichtung eingerichtet. Stattdessen oder
zusätzlich dazu ist es beispielsweise möglich, dass eine Medienschnittstelle und/oder eine

- Anfrageschnittstelle den Bestandteil eines Suchrechners bilden, der über das Internet mit Speichereinrichtungen für Medienobjekte und mit einer Eingabeeinrichtung, die sich am Ort des Nutzers befindet, verbunden ist. Die Vergleichseinrichtung und die Organisations-
- 5 einrichtung können dabei weitere Bestandteile des Suchrechners bilden. Auch ist es möglich, dass die Medienschnittstelle, die Anfrageschnittstelle, die Vergleichseinrichtung und/oder die Organisationseinrichtung am Ort der Speichereinrichtung, nämlich bei einem kommerziellen Anbieter von Medienobjekten, lokalisiert sind und über das Internet mit einer Eingabeein-
- 10 richtung zur Umsetzung einer Nutzereingabe in eine Suchanfrage verbunden sind. Über die Medienschnittstelle können dabei entweder die Medienobjekte selbst übertragen werden und/oder Informationen über die Medienobjekte, wie beispielsweise die Titel von Medien-
- objekten, zugeordnete inhalts- und darstellungsbeschreibende Merkmale und/oder die Speicheradresse oder Internetadresse der Medienobjekte, übertragen werden.
- 15 Das System zur Suche nach Medienobjekten kann entsprechend den Verfahrensansprüchen weitergebildet sein.

Die Erfindung wird im Folgenden unter Hinweis auf die beigelegten Zeichnungen anhand von vorteilhaften Ausführungsbeispielen zur Verdeutlichung noch einmal näher erläutert. Es stellen

20 dar:

Figur 1 eine vereinfachte Prinzipdarstellung der Systemarchitektur eines Systems zur Suche nach Medienobjekten mit Medienobjektquellen,

Figur 2 ein Ablaufschema für die Suche nach Medienobjekten.

25

Die Figuren 1 und 2 zeigen jeweils links von der linken gestrichelten Linie, welche die Anfrageschnittstelle AS darstellt, die Nutzerseite NUT des Systems, rechts von der rechten

gestrichelten Linie, welche die Medienschnittstelle MS darstellt, die Medienobjektquellen MQ und zwischen den beiden gestrichelten Linien als Kern des Systems einen Suchrechner SR bzw. die Verfahrensschritte, welche mit Hilfe eines Suchrechners SR durchgeführt werden.

- 5 Gleiche Bezugszeichen in den beiden Figuren bezeichnen dabei die gleichen Elemente. Insbesondere von der Hardwarekonfiguration des Systems sind in Figur 1 der besseren Übersichtlichkeit wegen nur die wesentlichen Komponenten dargestellt. Es ist klar, dass dieses System auch alle weiteren Komponenten aufweist, die üblicherweise zu solchen Suchsystemen gehören, wie beispielsweise geeignete Verbindungsleitungen, Bussysteme oder Router.

10

Anhand von Figur 1 wird nun zunächst auf die Hardwarekonfiguration des Systems SS eingegangen, und dann anhand Figur 2 ein Suchverfahren und die zugehörigen Verfahrensschritte erläutert.

- 15 Figur 1 zeigt als Bestandteil eines Systems SS zur Suche nach Medienobjekten einen Personal-Computer PC als Kommunikationsendgerät des Nutzers und einen Suchrechner SR.

Der Personal-Computer PC enthält als Eingabeeinrichtung EE eine Tastatur und ein Mikrofon und als Ausgabeeinrichtung AE ein Grafikdisplay und einen Lautsprecher. Weiter umfasst der

- 20 Personalcomputer eine Speichereinrichtung NP zur Speicherung eines Nutzerprofils des Nutzers, insbesondere zur Speicherung der vom Nutzer bevorzugten darstellungsbeschreibenden Merkmale. Über eine Anfrageschnittstelle AS ist der Personal-Computer PC mit dem Suchrechner SR verbunden. Die Komponenten des Personalcomputers und die Verfahren, welche durch den Personalcomputer ausgeführt werden, werden durch eine programmge-
- 25 steuerte Prozessoreinrichtung PEN, die weitere Speicherelemente aufweisen kann, gesteuert.

Der Suchrechner SR, der auch durch einen Personalcomputer realisiert sein kann, enthält eine Vergleichseinrichtung VE und eine Organisationseinrichtung OE, die zumindest teilweise oder ganz durch eine programmgesteuerte Prozesseinrichtung PES realisiert sind. Neben der

5 Prozesseinrichtung PES enthält der Suchrechner Festplatten- und/oder Halbleiter-Speicherelemente SE zur Speicherung einer Programmsoftware, von Such-Zwischenergebnissen und von Medienobjekt-Verzeichnissen. Die Medienobjekt-Verzeichnisse enthalten dabei die Titel von Medienobjekten, den Medienobjekten zugeordnete inhaltsbeschreibende und/oder dar-

10 stellungsbeschreibende Merkmale und Internet-Adressen der zugeordneten Medienobjektquellen. Über eine Medienschnittstelle MS ist der Suchrechner SR mit einer Vielzahl von Medienquellen MQ verbunden, auf welche er über die Medienschnittstelle MS auch lesend zugreifen kann.

Die Medienobjektquellen MQ sind realisiert durch Festplatten-Speichereinrichtungen SPE1,

15 SPE2, ... SPE_m, deren Inhalt durch datenbankähnliche Strukturen organisiert ist und durch zumindest ein Aufnahmestudio AUS zur Produktion von Live-Hörspielprogrammen. Die Festplatten-Speichereinrichtungen SPE1, SPE2, ... SPE_m enthalten jeweils eine Vielzahl von Medienobjekten MO1, MO2, ..., MO_n (exemplarisch dargestellt nur für SPE1), welche einschließlich des zugeordneten darstellungsbeschreibenden Merkmals d1, der zugeordneten

20 darstellungsbeschreibenden Detailmerkmale d11, d12 und der zugeordneten inhaltsbeschreibenden Merkmale i1,i2 abgespeichert sind (exemplarisch dargestellt nur für MO1).

Anhand Figur 2 wird im Folgenden ein Suchverfahren erläutert, bei dem ein Kind als Nutzer im Internet nach dem Medienobjekt "Das Märchen von Schneewittchen" sucht.

25

Das Kind gibt zunächst mittels Spracheingabe als Nutzereingabe das Wort „Schneewittchen“ ein. Eine Sprachanalyseeinrichtung setzt dieses gesprochene Wort in eine Suchanfrage mit

dem inhaltsbeschreibenden Merkmal i1 „Schneewittchen“ um. Zudem wird mittels der Sprachanalyseeinrichtung anhand einer Merkmalsextraktion ermittelt, dass es sich bei der Nutzereingabe um eine Kinderstimme handelt, und so das darstellungsbeschreibende Merkmal d1 „kindgerecht“ extrahiert. Dieses Merkmal „kindgerecht“ wird durch Auflösung in darstellungsbeschreibende Detailmerkmale unter anderem aufgelöst in das Detailmerkmal d12 „kindgerechte Handlung“. Zudem wird aus dem Nutzerprofil des Kindes das Detailmerkmal d11 „Frauenstimme als Erzählstimme“ ausgelesen, weil sich in der Vergangenheit zeigte, dass das Kind sich Märchen bevorzugt durch Frauenstimmen erzählen lässt. Eine Suchanfrage SA, welche die Merkmale „Schneewittchen“, „kindgerecht“, „kindgerechte Handlung“ und „Frauenstimme als Erzählstimme“ umfasst, wird dann über das Internet als Anfrageschnittstelle AS an einen Suchrechner SR gesendet.

Durch den Suchrechner SR werden zunächst in einem ersten Schritt die zur Verfügung stehenden, in einem Medienobjekt-Verzeichnis gelisteten Medienobjekte, insbesondere die ihnen zugeordneten inhaltsbeschreibenden Merkmale mit dem inhaltsbeschreibenden Merkmal i1 „Schneewittchen“ der Suchanfrage verglichen und daraus Auswahl-Übereinstimmungsgrade AUG zwischen der Suchanfrage und den zur Verfügung stehenden Medienobjekten ermittelt. Das Medienobjekt-Verzeichnis stellt dabei hier eine Art Inhaltsverzeichnis der Medienobjektquellen dar, ohne die Medienobjekte selbst zu enthalten. Die Medienobjekte mit den zwanzig größten Übereinstimmungsgraden werden im Zuge einer Vorauswahl als auswählbare Medienobjekte einem zweiten Schritt zugeführt.

Im zweiten Schritt werden die auswählbaren Medienobjekte, insbesondere die ihnen zugeordneten darstellungsbeschreibenden Merkmale, mit den darstellungsbeschreibenden (Detail-)Merkmalen „kindgerecht“, „kindgerechte Handlung“ und „Frauenstimme als

"Erzählstimme" der Suchanfrage verglichen und daraus Übereinstimmungsgrade UG zwischen
der Suchanfrage und den auswählbaren Medienobjekten ermittelt. In Abhängigkeit von den
derart ermittelten Übereinstimmungsgraden werden dann die auswählbaren Medienobjekte
5 sortiert und das derart organisierte Suchergebnis über das Internet an den Personal-Computer
des Kindes übermittelt. Über eine Ausgabeeinrichtung wird dem Kind zunächst eine sortierte
Liste mit den Titeln der zwanzig Medienobjekte mit jeweils weiterer Kurzbeschreibung ange-
zeigt oder mit einem kurzen Medienausschnitt zur Probe angeboten. Das Kind kann dann
manuell im Zuge einer Nutzerauswahl das Medienobjekt auswählen, das seinen Wünschen am
10 besten entspricht. Dieses Medienobjekt kann dann in weiteren Schritten, die in der Figur nicht
mehr dargestellt sind, von der entsprechenden Medienobjektquelle über das Internet auf den
Personal-Computer herunter geladen werden und dort ausgegeben werden. Wählt das Kind
schließlich manuell ein Märchen aus, das von einer Männerstimme vorgelesen wird, wird das
Nutzerprofil im Zuge einer Nutzerprofilaktualisierung derart aktualisiert, dass das darstellungs-
15 beschreibende Detail-Merkmal „Frauenstimme als Erzählstimme“ durch das Detail-Merkmal
„Männerstimme als Erzählstimme“ ersetzt oder gestrichen bzw. in seiner Priorität herunterge-
setzt wird.

Von Zeit zu Zeit wird das Medienobjekt-Verzeichnis im Suchrechner dadurch aktualisiert,
20 dass die zur Verfügung stehenden Medienobjektquellen nach ihren Inhalten bzw. ihrem Ange-
bot abgefragt werden und entsprechende Einträge in dem Medienobjekt-Verzeichnis korri-
giert oder ergänzt werden. Zu diesem Zweck werden je nach Ausgestaltung den Medien-
objekttiteln in dem Medienobjekt-Verzeichnis entweder die inhalts- bzw. darstellungsbe-
schreibenden Merkmale zugeordnet, die den entsprechenden Medienobjekten auch schon in
25 den Medienobjektquellen zugeordnet sind, oder es werden diese inhalts- bzw. darstellungsbe-
schreibenden Merkmale aus den Medienobjekten extrahiert und erst dann den entsprechen-
den Medienobjekttiteln in dem Medienobjekt-Verzeichnis zugeordnet.

- Es wird abschließend noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei den in den Figuren und der Beschreibung dargestellten Systemen und Verfahren lediglich um Ausführungsbeispiele handelt, die vom Fachmann in einem weiten Umfang variiert werden können, ohne den
- 5 Rahmen der Erfindung zu verlassen. So waren bei den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen die Anfrageschnittstelle und die Medienschnittstelle insbesondere durch eine Internet-Verbindung verwirklicht. Diese Schnittstellen können aber ebenso auf anderen Kommunikationsprotokollen oder standardisierten bzw. proprietären Datenbusprotokollen basieren. Die Medienobjektquellen können auch Bestandteil des Suchrechners sein.
- 10 Außerdem ist es möglich, dass die Medienobjekte nicht direkt über das Internet von den Medienobjektquellen zum Nutzer übertragen werden, sondern indirekt über den Suchrechner, wodurch dem Suchverfahren Abrechnungs- und Digitale-Rechte-Managementsysteme überlagert werden können. Auch ist es möglich, dass der Personal-Computer und der Suchrechner zusammen als eine Rechneinheit ausgeführt sind. Es wird außerdem der
- 15 Vollständigkeit halber darauf hingewiesen, dass die Verwendung der unbestimmten Artikel „ein“ bzw. „eine“ nicht ausschließen, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können, und dass die Verwendung des Begriffs „umfassen“ nicht die Existenz weiterer Elemente oder Schritte ausschließt.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Suche nach Medienobjekten,

- bei dem zur Ermittlung von Übereinstimmungsgraden (UG) zwischen einer Suchanfrage (SA) und auswählbaren Medienobjekten zumindest ein Merkmal (i1, d1, d11, d12) der Suchanfrage (SA) mit jeweils zumindest einem Merkmal der auswählbaren Medienobjekte verglichen wird,
- bei dem die Suchanfrage zumindest ein darstellungsbeschreibendes Merkmal (d1) umfasst, und
- bei dem ein Suchergebnis basierend auf den Übereinstimmungsgraden (UG) organisiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Suchergebnis in Abhängigkeit von den Übereinstimmungsgraden (UG) sortiert wird.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass zumindest ein darstellungsbeschreibendes Merkmal (d1) zur Ermittlung der Übereinstimmungsgrade in darstellungsbeschreibende Detailmerkmale (d11, d12) aufgelöst wird.

-
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein darstellungsbeschreibendes Merkmal (d1) der Suchanfrage aus einer
- 5 Nutzereingabe extrahiert wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei einer Verwendung einer akustischen Eingabeeinrichtung zumindest ein
- 10 darstellungsbeschreibendes Merkmal (d1) der Suchanfrage aus der Nutzereingabe durch eine Sprachanalyse extrahiert wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- 15 dass zumindest ein darstellungsbeschreibendes Merkmal (d1) durch die Nutzereingabe explizit beschrieben wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- 20 dass aus zumindest einem Teil der auswählbaren Medienobjekte darstellungsbeschreibende Merkmale (d1) extrahiert werden.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- 25 dass zumindest ein Teil der auswählbaren Medienobjekte mit zugeordneten darstellungsbeschreibenden Merkmalen (d1) in einer Speichereinrichtung (SPE1, SPE2, ... , SPE_m) abgespeichert ist.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Suchanfrage (SA) zumindest ein inhaltsbeschreibendes Merkmal (i1, i2) umfasst.

5

10. Verfahren nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

- dass zunächst zur Ermittlung von Auswahl-Übereinstimmungsgraden (AUG) zwischen einer Suchanfrage (SA) und zur Verfügung stehenden Medienobjekten (MO1, MO2, ... , MOn) zumindest ein inhaltsbeschreibendes Merkmal (i1, i2) der Suchanfrage (SA) mit jeweils zumindest einem Merkmal der zur Verfügung stehenden Medienobjekte (MO1, MO2, ... , MOn) verglichen wird, und
- dass die auswählbaren Medienobjekte in Abhängigkeit von den Auswahl-Übereinstimmungsgraden (AUG) aus den zur Verfügung stehenden Medienobjekten ausgewählt werden.

10

15

11. System (SS) zur Suche nach Medienobjekten mit

- einer Medienschnittstelle (MS) zum Zugriff auf auswählbare Medienobjekte,
- einer Anfrageschnittstelle (AS) zum Empfang einer Suchanfrage eines Nutzers,
- einer Vergleichseinrichtung (VE), die derart eingerichtet ist, dass zur Ermittlung von Übereinstimmungsgraden (UG) zwischen der Suchanfrage (SA) und auswählbaren Medienobjekten zumindest ein Merkmal der Suchanfrage mit jeweils zumindest einem Merkmal der auswählbaren Medienobjekte verglichen wird, wobei die Suchanfrage (SA) zumindest ein darstellungsbeschreibendes Merkmal umfasst, und
- einer Organisationseinrichtung (OE), die derart eingerichtet ist, dass ein Suchergebnis basierend auf den Übereinstimmungsgraden organisiert wird.

20

25

~~12. System (SS) nach Anspruch 11 mit einer Eingabeeinrichtung (EE) zur Umsetzung einer Nutzereingabe in eine Suchanfrage, die zumindest ein darstellungsbeschreibendes Merkmal umfasst.~~

ZUSAMMENFASSUNG

Verfahren zur Suche nach Medienobjekten

- 5 Es wird ein Verfahren zur Suche nach Medienobjekten beschrieben, bei dem zur Ermittlung von Übereinstimmungsgraden (UG) zwischen einer Suchanfrage (SA) und auswählbaren Medienobjekten zumindest ein Merkmal (i1, d1, d11, d12) der Suchanfrage mit jeweils zumindest einem Merkmal der auswählbaren Medienobjekte verglichen wird, bei dem die Suchanfrage zumindest ein darstellungsbeschreibendes Merkmal (d1) umfasst, und bei dem
- 10 ein Suchergebnis basierend auf den Übereinstimmungsgraden (UG) organisiert wird. Darüber hinaus wird ein entsprechendes System zur Suche nach Medienobjekten beschrieben.

Figur 2

1/2

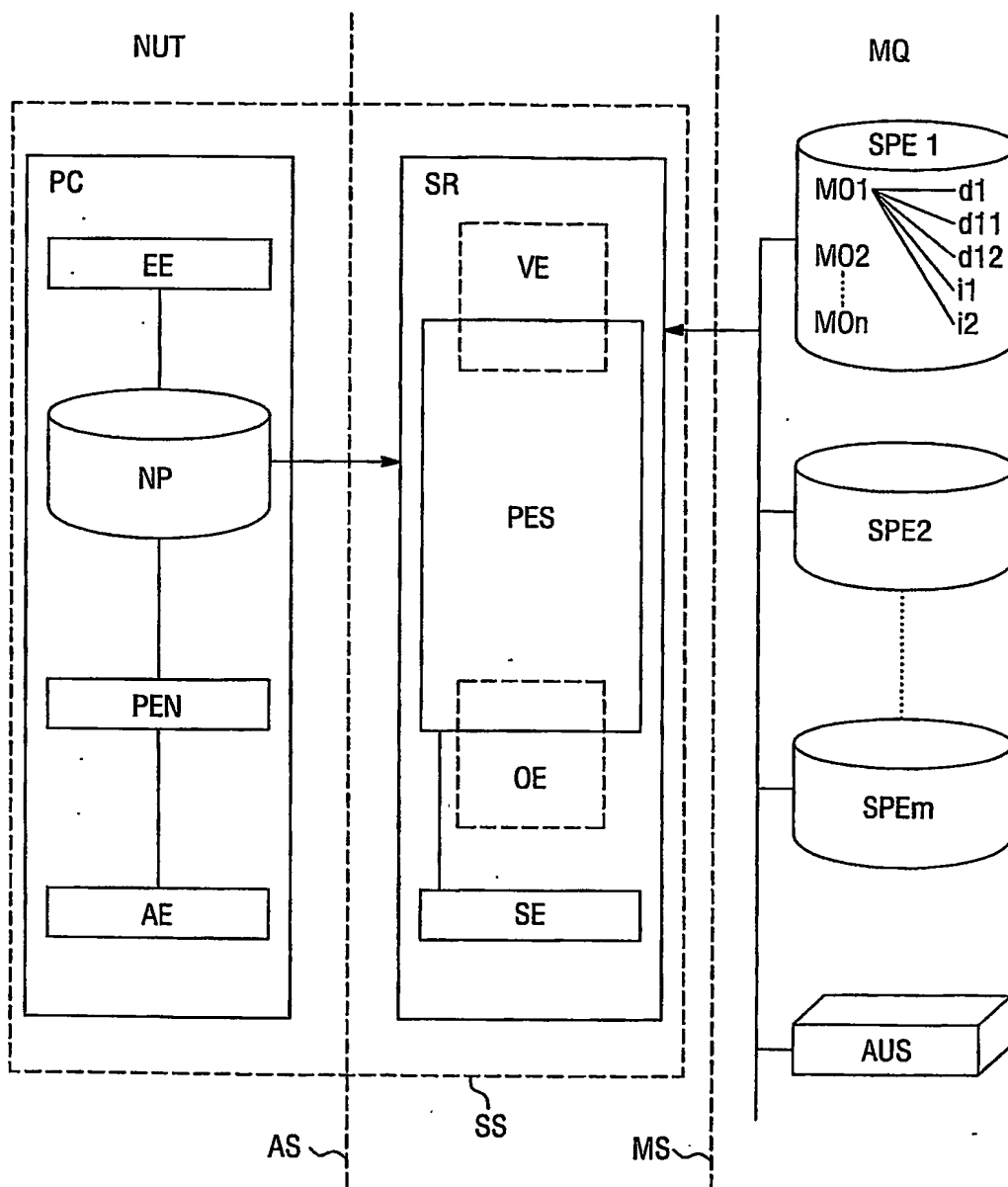


FIG. 1

2/2

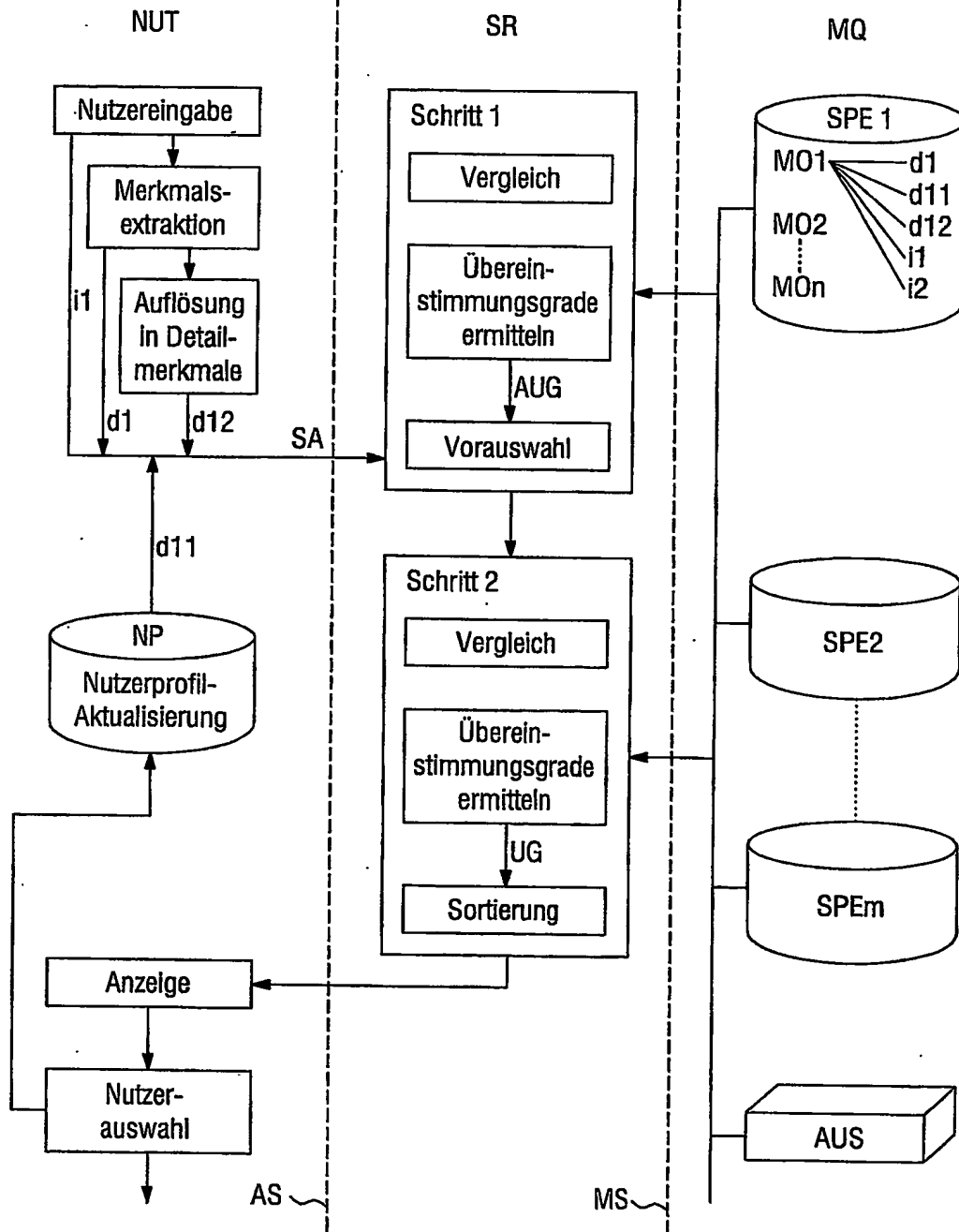


FIG. 2

PCT/IB2004/050584

